

ปิยาลักษณ์ เงินชุกกลีน : การขึ้นรูปวัสดุเชิงประกอบของเพียโซอิเล็กทริกเลดเซอร์โคเนตไททาเนต-พอลิไวนิลิดีนฟลูออไรด์ชนิด 0-3 (FABRICATION OF 0-3 PIEZOELECTRIC LEAD ZIRCONATE TITANATE-POLYVINYLIDENE FLUORIDE COMPOSITES) อ. ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.สุทิน คูหาเรืองรอง, อ. ที่ปรึกษาร่วม : ดร.ชุติมา เอี่ยมโชติชวลิต, 88 หน้า ISBN 974-346-715-7

ปัจจุบันมีความพยายามในการนำสารเพียโซอิเล็กทริกเซรามิกมาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ เพื่อใช้ตรวจวิเคราะห์ความผิดปกติในร่างกายหรือใช้ในการรักษา ข้อเสียของการใช้สารเพียโซอิเล็กทริกเซรามิกเพียงอย่างเดียว คือการรับส่งสัญญาณผ่านตัวกลางจะไม่ดีพอ จึงมีการนำสารพอลิเมอร์มาผสมกับสารเซรามิกเป็นวัสดุเชิงประกอบ (composite) เพื่อให้การส่งสัญญาณผ่านตัวกลางดีขึ้น การเตรียมวัสดุเชิงประกอบเซรามิก-พอลิเมอร์มีหลายรูปแบบด้วยกัน ในงานวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาวิธีการเตรียมขึ้นรูปวัสดุเชิงประกอบเซรามิก-พอลิเมอร์ชนิด 0-3 โดยใช้สารเลดเซอร์โคเนตไททาเนต (PZT) เป็นเฟสเซรามิกและพอลิไวนิลิดีนฟลูออไรด์ (PVDF) เป็นเฟสพอลิเมอร์มาผสมกันแล้วทำการขึ้นรูปโดยวิธี hot-press และการอัด เผา ในการกระจายของเฟสเซรามิก ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการละลายระหว่างสารละลายเอทานอลและเมทิล เอทิล คีโตน (MEK) และเปรียบเทียบการขึ้นรูปโดยการอัด เผา และการ hot-press จากการตรวจสอบด้วย SEM พบว่า การใช้สารละลาย MEK ในการผสมจะช่วยให้ PVDF ละลายและสามารถเคลือบผิวอนุภาคเซรามิกได้ สำหรับการขึ้นรูปโดยวิธี hot-press ที่อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส จะลดอัตราการเกิดรูพรุนส่งผลให้มีความหนาแน่นของชิ้นงานเพิ่มขึ้น

ภาควิชา วัสดุศาสตร์
สาขาวิชา เทคโนโลยีเซรามิก
ปีการศึกษา 2543

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม